

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-312695

(43)Date of publication of application : 02.12.1997

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

G03G 21/00

G05B 23/02

(21)Application number : 08-185437

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.1996

(72)Inventor : KENMOCHI KAZUYA
TSURUOKA HIROYUKI
YAMAKAWA SHINICHIRO

(30)Priority

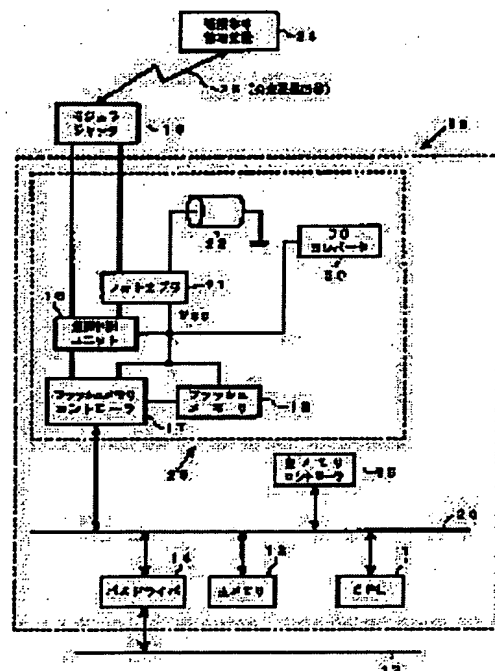
Priority number : 08 88961 Priority date : 19.03.1996 Priority country : JP

(54) EQUIPMENT TO BE MANAGED SUITABLE FOR REMOTE MANAGEMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the equipment to be managed which is accessed from a management equipment independently of its operating state and sends its own information to the management equipment.

SOLUTION: Managed equipments such as a printer and a copying machine are provided with a CPU board 1a. A CPU 1 writes error information, expendable information and setting information issued from each section of the managed equipments to a main memory 13 at once. Then Specific important information among the sets of the information above is written in a flush memory 18 via a flush memory controller 17. A remote central management equipment 24 receives a call from a modular jack 19 via a public communication line 25. When the managed equipment is not in operation, a dry battery 22 supplies power to a communication control unit 16, the flush memory controller 17 and the flush memory 18. A communication control unit 16 operates the flush memory controller 17 to read data stored in the flush memory 18 and to transfer the data to the remote central management equipment 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.08.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 1		H 0 4 M 11/00	3 0 1
G 0 3 G 21/00	5 1 0		G 0 3 G 21/00	5 1 0
G 0 5 B 23/02		0360-3H	G 0 5 B 23/02	V

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-185437

(22)出願日 平成8年(1996)6月26日

(31)優先権主張番号 特願平8-88961

(32)優先日 平8(1996)3月19日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 劔持 一也

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 鶴岡 博之

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 山川 眞一郎

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社内

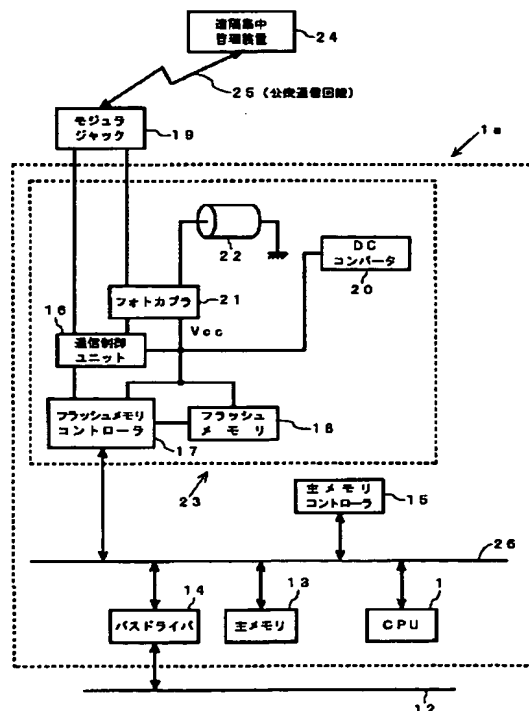
(74)代理人 弁理士 平木 道人 (外1名)

(54)【発明の名称】 遠隔管理に適した被管理装置

(57)【要約】

【課題】 稼働中であらうとなかろうと管理装置からアクセスされ、自身の情報を該管理装置に送信することのできる被管理装置を提供することにある。

【解決手段】 プリンタ、複写機等の被管理装置はCPUボード1aを具備している。CPU1は、被管理装置の各部位から発行されるエラー情報と、消耗品情報と、セッティング情報を、主メモリ13に一度に書込む。その後、これらの情報のうち、特定の重要な情報が、フラッシュメモリコントローラ17を介してフラッシュメモリ18に書込まれる。遠隔集中管理装置24は公衆通信回線25を介してモジュラージャック19に着信する。前記被管理装置が非稼働の時には、乾電池22から、通信制御ユニット16、フラッシュメモリコントローラ17およびフラッシュメモリ18に電力が供給される。通信制御ユニット16は、フラッシュメモリコントローラ17を稼働し、フラッシュメモリ18に記憶されているデータを読み出して、遠隔集中管理装置24に転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介して遠隔管理される被管理装置であって、

フラッシュメモリと、

前記被管理装置の各箇所の状態情報等のデータを該フラッシュメモリに書込んだり、読み出したりする制御を行うフラッシュメモリコントローラと、

前記通信回線を介して遠隔集中管理装置から着信があった時に、前記フラッシュメモリコントローラを制御して、前記フラッシュメモリから前記データを読みだし、該読み出されたデータを該通信回線を介して該遠隔集中管理装置に転送する通信制御手段と、

前記被管理装置が非稼働中に前記遠隔集中管理装置から着信があった時に、前記フラッシュメモリコントローラに電力を供給する手段とを具備し、

前記被管理装置が非稼働中であっても、前記遠隔集中管理装置からの呼出しに対して着信することができるようにしたことを特徴とする遠隔管理に適した被管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 の遠隔管理に適した被管理装置において、

前記フラッシュメモリに記憶されるデータは、異常情報、課金請求のための情報、消耗品情報、および該被管理装置のセッティング情報のうちの少なくとも一つを含むことを特徴とする遠隔管理に適した被管理装置。

【請求項 3】 請求項 1 の遠隔管理に適した被管理装置において、

前記遠隔集中管理装置から受信し、前記フラッシュメモリに一旦格納されたファームウェアのエラーの有無を検証する手段と、

該ファームウェアにエラーが存在する場合、少なくとも前記フラッシュメモリに異常があるかないかを自己診断する手段と、

該自己診断手段により異常があると判定された時に、これを前記遠隔集中管理装置に通知する手段とを具備したことを特徴とする遠隔管理に適した被管理装置。

【請求項 4】 請求項 3 の遠隔管理に適した被管理装置において、

前記自己診断手段により異常がないと判定された時に、前記ファームウェアのエラー補正処理を実行する手段をさらに具備したことを特徴とする遠隔管理に適した被管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は遠隔管理に適した被管理装置に関し、特に、常時通電状態になく、かつ定期保守が必要な画像形成装置、例えば複写機、プリンタ等の遠隔管理に適した被管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像形成装置の遠隔管理装置は、該画像形成装置に内蔵されている遠隔制御部および通信

端末部に、キープアライブと称される管理電源から終日通電しておき、通信回線を利用して該画像形成装置にアクセスしたり、該画像形成装置が稼働中の特定の時間にアクセスしたりして、該画像形成装置の診断情報やログ情報の採取を行っていた。

【0003】 しかしながら、前記管理電源から終日通電させておく方法では、電気料金が高額になったり装置の寿命を縮めたりするという問題がある。そこで、特開平 1 - 2 4 8 2 4 6 号公報では、稼働時間中の障害発生時に、画像形成装置から障害情報を管理側に送信するという方式で遠隔診断を行っている。また、特開平 3 - 1 6 1 7 6 3 号公報では、集中管理装置は被管理装置からの集中受信を避けるために受信時間のスケジュールを作成し、被管理装置である画像形成装置に該作成したスケジュールを組み込み、該被管理装置は該組み込まれたスケジュールに従ってその稼働中に集中管理装置へ発信する方式を採用している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記した第 1 の従来方式は、障害発生時にのみ、障害情報を画像形成装置から管理側に送信するものであり、管理装置は障害発生以外の情報を収集することができないという問題があった。このため、障害の発生が予測されるような兆候が該画像形成装置内にあってもこれを収集することができず、障害の発生を未然に防止することができないという問題、あるいは画像形成装置の使用状況あるいはこれに伴う消耗品の消耗状況等の情報を収集することができないという問題があった。

【0005】 また、前記した第 2 の従来方式では、発信スケジュールを被管理装置に組み込まなければならず、システムが複雑で高価になるという問題があった。また、被管理装置の稼働中に、該発信スケジュールに従って集中管理装置へ発信する方式であるので、何らかの都合で被管理装置の稼働が停止している時には、集中管理装置は該被管理装置の情報を収集することができないという問題があった。

【0006】 また、前記従来方式では、被管理装置の非稼働時に、集中管理装置から被管理装置に書き換えファームウェア（ソフトウェア）等のデータを効果的に転送する点について、何らの配慮もされていないという問題があった。

【0007】 この発明の目的は、前記した従来技術の問題点を除去し、画像形成装置等の被管理装置が稼働中であらうとなかろうと、管理装置からアクセスされ、自身の情報を該管理装置に送信することのできる遠隔管理に適した被管理装置を提供することにある。また、他の目的は、遠隔集中管理装置からのデータを、非稼働時であっても、高信頼度で受信することのできる遠隔管理に適した被管理装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、この発明は、通信回線を介して遠隔管理される被管理装置であって、フラッシュメモリと、前記被管理装置の各箇所の状態情報等のデータを該フラッシュメモリに書込んだり、読み出したりする制御を行うフラッシュメモリコントローラと、前記通信回線を介して遠隔集中管理装置から着信があった時に、前記フラッシュメモリコントローラを制御して、前記フラッシュメモリから前記データを読みだし、該読み出されたデータを該通信回線を介して該遠隔集中管理装置に転送する通信制御手段と、前記被管理装置が非稼働中に前記遠隔集中管理装置から着信があった時に、前記フラッシュメモリコントローラに電力を供給する手段とを具備し、前記被管理装置が非稼働中であっても、前記遠隔集中管理装置からの呼出しに対して着信することができるようにした点に第1の特徴がある。

【0009】また、この発明は、前記フラッシュメモリに、異常情報、課金請求のための情報、消耗品情報、および該被管理装置のセッティング情報のうちの少なくとも一つを含むデータを記憶させるようにした点に第2の特徴がある。また、この発明は、前記遠隔集中管理装置から受信し、前記フラッシュメモリに一旦格納されたファームウェアのエラーの有無を検証する手段と、該ファームウェアにエラーが存在する場合、少なくとも前記フラッシュメモリに異常があるかないかを自己診断する手段と、該自己診断手段により異常があると判定された時に、これを前記遠隔集中管理装置に通知する手段とを具備した点に第3の特徴がある。さらに、この発明は、前記自己診断手段により異常がないと判定された時に、前記ファームウェアのエラー補正処理を実行する手段を具備した点に第4の特徴がある。

【0010】この発明の第1の特徴では、被管理装置にフラッシュメモリを設け、該フラッシュメモリに被管理装置の各箇所の状態情報等のデータを記憶するようにしている。該フラッシュメモリは電源が接続されていなくても記憶したデータを保持し、かつ微小の電力で読み書きの動作をすることができるので、前記遠隔集中管理装置は該被管理装置が非稼働中でも、公衆通信回線または無線通信回線を介してアクセスすることができる。このため、該遠隔集中管理装置は自分のスケジュールで被管理装置のデータの収集をすることができる。

【0011】この発明の第2の特徴では、遠隔集中管理装置に、被管理装置の異常情報、課金請求のための情報、消耗品情報、および該被管理装置のセッティング情報のうちの少なくとも一つを含む状態情報を提供することができる。また、第3の特徴によれば、遠隔集中管理装置から受信したファームウェアのエラーが、被管理装置自身のエラーによるものか否かが分かり、該エラーが回線上で起きたのかあるいは被管理装置内で起きたのかの判別をすることができるようになる。また、第4の特

徴によれば、ファームウェアの軽微なエラーは補正することができるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態のプリンタの構成を示すブロック図である。図示のホスト装置3あるいは磁気テープ5から、それぞれホストI/F通信装置2あるいはMT (Magnetic Tape) I/F制御装置4を介して入力されたデータは、CPU1によって中間言語に翻訳され、ディスクコントローラ6を経由して、ハードディスク7または8に格納される。イメージ発生装置9はCPU1からの指示により、前記ハードディスク7または8から読み出されたデータをイメージデータに変換する。

【0013】プリントコントローラ10によって制御されるプリンタ11は、イメージ発生装置9により生成されたプリントイメージを受取り、これを感光体上に静電潜像化させ、搬送されてきた印字用紙に転写する。この時、該プリンタ内のある部位に異常が発生すると、該部位の制御装置は該異常をエラーまたは警告情報としてCPU1を搭載するCPUボード(図2参照)に割込み処理を入れ、記録する。また、該CPUボードは、プリントした枚数を課金請求するためにプリント枚数情報を記録し、保持している。また、プリンタ11における消耗品、例えばトナー、フューザオイル等の減り具合や、感光体、コロロン、フューザロール等の交換時期、バイアス電圧、露光量等のプリンタセッティング情報等についても、CPUボードに保持しておく。

【0014】次に、前記CPUボードの一構成例を、図2を参照して説明する。CPUボード1aは、図示されていないOSの支配下にて、システムソフトウェアを主メモリ13にロードして、前記プリンタ11の動作の制御を行う。CPU1は、前記ディスクコントローラ6、ホストI/F通信装置2、MT I/F制御装置4、イメージ発生装置9、プリントコントローラ10より発行されるエラー情報と、プリンタ11の消耗品情報と、セッティング情報を、主メモリ13に一度に書込む。その後、これらの情報のうち、プリンタ11の動作に支障を与える予め定められた情報が、フラッシュメモリコントローラ17を介してフラッシュメモリ18に登録される。

【0015】フラッシュメモリ電源エリア23への電力の供給、すなわち通信制御ユニット16、フラッシュメモリコントローラ17、フラッシュメモリ18等への電力の供給は、CPUボード1aの通電中は、図示されていない電源よりDCコンバータ20を介して行われる。非稼働時には、該CPUボード1aの通電が停止され、該フラッシュメモリ電源エリア23への電源の供給はなくなる。しかしながら、フラッシュメモリ18は不揮発性メモリであるので、該フラッシュメモリ18に記録さ

れたデータは電力の供給がなくても消えることはない。

【0016】遠隔集中管理装置24による該フラッシュメモリ18に登録された情報の読出しは、次のようにして行われる。遠隔集中管理装置24からISDN等の公衆通信回線25を介して転送依頼があると、該転送依頼の着信はモジュラジャック（公衆通信回線25との接続端子）19を介して通信制御ユニット16に伝えられる。また、該モジュラジャック19からの信号により、フォトカプラ21はオンにされる。通信制御ユニット16はフラッシュメモリコントローラ17を制御して、フラッシュメモリ18に記録された情報を読み出す。該フラッシュメモリ18から読み出された情報は、通信制御ユニット16、モジュラジャック19、公衆通信回線25を通して遠隔集中管理装置24に転送される。

【0017】CPUボード1aの通電が停止されている時に、遠隔集中管理装置24から公衆通信回線25を介して転送依頼の着信があった時には、前記モジュラジャック19からの信号により、フォトカプラ21はオンにされ、乾電池22（例えば、リチウム電池）から前記通信制御ユニット16、フラッシュメモリコントローラ17、フラッシュメモリ18等へ電力が供給される。この結果、フラッシュメモリ18に記録された情報はフラッシュメモリコントローラ17により読み出され、通信制御ユニット16、モジュラジャック19を通して遠隔集中管理装置24に転送される。なお、フラッシュメモリコントローラ17とフラッシュメモリ18は、微小な電力で駆動することができる。なお、前記の実施形態では、CPUボード1aの通電中に、遠隔集中管理装置24から公衆通信回線25を介して転送依頼があった時にも、フォトカプラ21がオンにされるが、乾電池22はDCコンバータ20と並列につながることになるので、その消耗は小さい。また、遠隔集中管理装置24が情報収集のために、CPUボード1aにアクセスする時間は2～3分であり、この点からも乾電池22の消耗は小さい。また、前記乾電池22に代えて、CPUボード1aの通電中に、DCコンバータ20からの電力により充電される充電池を用いるようにしてもよい。

【0018】次に、前記遠隔集中管理装置24から各機能装置用のファームウェア（ソフトウェア）を更新する場合には、フラッシュメモリ18からのデータの読み出しが終了した後に、通信制御ユニット16からフラッシュメモリコントローラ17を制御して、フラッシュメモリ18に記録することにより行うことができる。

【0019】次に、本実施形態において、遠隔集中管理装置24が定期管理を行う場合の動作を、図3のフローチャートを参照して説明する。この定期管理は、遠隔集中管理装置24側から定期的に発信をして管理データを採取するものである。例えば、中速プリンタであれば一週間に一度程度、また、毎分135ページをプリントする高速のプリンタであれば毎日の午後11時以降に、被

管理装置に対して発信を行う（ステップS1）。ステップS2では、遠隔集中管理装置24は被管理装置との間で回線が確立したか否かの判断をする。該回線が確立するとステップS2の判断は肯定となり、ステップS3に進む。該回線が確立しなかった時には、ステップS13に進んで、翌朝に電話で問い合わせる旨の表示をセットする。ステップS3では、被管理装置内のフラッシュメモリコントローラ17によりフラッシュメモリ18から管理データを読みだし、公衆通信回線25を介して管理データを収集する。

【0020】ステップS4では、該収集した管理データの中に、緊急を要するエラーフラグが立っているかいないかの判断をする。この判断が否定の場合には、ステップS5に進んで、図示されていない情報解析手段により該管理データの解析を行う。ステップS6では、解析した該管理データを、遠隔集中管理装置24内に設けられた各被管理装置用のデータ保存エリアと各項目毎に分類された領域に登録保管する。

【0021】ステップS7では、書き替えるべきファームウェア（ソフトウェア）があるか否かの判断が行われ、この判断が肯定の場合にはステップS8に進んで、遠隔集中管理装置24は該ファームウェアを被管理装置に送って該当するファームウェアを書き替える。ステップS9では、管理情報を収集すべき他の被管理装置があるか否かの判断を行い、この判断が肯定の場合には、ステップS1に戻って次の被管理装置に対して発信をする。なお、遠隔集中管理装置24は適当な時間に、ステップS6で保存されたデータをもとに、該当機種のエラー傾向の分析や、プリント利用傾向等を解析する。

【0022】さて、前記ステップS4の判断が肯定の時、すなわち、収集した管理情報の中に緊急エラー情報が存在した場合には、翌日のプリンタの稼働ができない可能性が高いので、ステップS10に進んで障害内容の分析を即座に行う。この分析により、ハードウェアの障害であるかあるいはソフトウェアの障害であるか等の切り分けをする。そして、ステップS11で、派遣者を送ることを決定し、ステップS12で、該被管理装置に対して、派遣者を準備するようにという準備表示を集中管理装置にセットする。

【0023】次に、被管理装置が稼働中に障害を検知し、この検知内容がプリンタ停止となるような重要障害の場合の動作を、図4のフローチャートを参照して説明する。ステップS21にて被管理装置が稼働中に異常を検知すると、ステップS22に進んで該被管理装置は重要障害か軽障害かの判断をする。この判断が重要障害の時には、ステップS23に進んでフラッシュメモリ18にデータをセットした後、ステップS24に進んで、被管理装置側から遠隔集中管理装置24に対して発信を行う。なお、ステップS22の判断が軽障害の場合には、ステップS31に進んでフラッシュメモリ18にデータ

をセットして動作を終了する。

【0024】ステップS25では、遠隔集中管理装置24は被管理装置から受信したデータを解析し、ステップS26では該解析したデータを該当する被管理装置の記憶エリアに保存する。ステップS27では、該緊急エラーがソフトウェアの書き替えで対処できるか否かの判断を行い、該判断が肯定の場合には、ステップS28に進んで書き替えソフトを転送する。その後、ステップS29に進んで、正常動作をするようになったか否かの判断をする。この判断が肯定の場合には、動作を終了する。一方、前記ステップS27またはステップS29の判断が否定の場合には、ステップS30に進んで、派遣者を送ることを決定する。

【0025】以上のように、本実施形態によれば、CPUボード1aの通電中は勿論、該通電の停止中であっても、遠隔集中管理装置24は被管理装置に発信し、管理情報の収集をする事ができる。このため、集中管理装置は、従来方式のように、被管理装置が稼働中にだけその情報を収集するという制約から脱することができる。この結果、遠隔集中管理装置24は24時間の中の何時でも被管理装置に発信し、管理情報の収集をする事ができる。夜間に被管理装置にアクセスした場合には、夜間の電話料金は安価であるので、経済的であるという効果がある。また、従来方式のように、発信スケジュールを被管理装置に組み込ませるという必要がなくなり、システムが複雑になるという問題を解消することができる。

【0026】次に、本発明の第2の実施形態を、図5を参照して説明する。この実施形態が、前記第1の実施形態と異なる点は、図2のように公衆通信回線を使用するのではなく、無線通信回線を使用するようにした点である。フラッシュメモリ電源エリア23には、CPUボード1bの通電中はDCコンバータ20を介して電源が供給される。この時、充電電池30は該DCコンバータ20によって充電される。一方、プリンタの非稼働時、すなわちCPUボード1bに電力の供給がない時に、無線通信回線27を介して遠隔集中管理装置24から着信があった場合には、充電電池30から常に電力を供給されている無線通信機コントローラ31がこの着信を検知する。該無線通信機コントローラ31は該着信を検知すると、フラッシュメモリ電源エリア23に電流を供給する。この結果、フラッシュメモリ18に記録された情報はフラッシュメモリコントローラ17により読み出され、無線通信機コントローラ31により前記無線通信回線27を通過して遠隔集中管理装置24に転送される。なお、前記した図3の定時発信管理、図4の緊急コールの動作は、本実施形態においても同様に実行される。その説明は前記と同様であるので省略する。

【0027】次に、本発明の第3の実施形態を、図6を参照して説明する。図6はこの実施形態の要部を表すフローチャートであり、図示されていないステップおよび

図3と同一のステップ番号は、図3と同一または同等であるので、説明を省略する。ステップS8にて、遠隔集中管理装置から書き換えるべきファームウェアあるいはソフト（以下、書き換えソフトと呼ぶ）の転送があると、被管理装置のフラッシュメモリコントローラ17は受信したデータを一旦フラッシュメモリ18に格納した後、正しく受信したか否かの検証を行う（ステップS41）。この検証は、例えばサムチェック等にて行う。この検証の結果、被管理装置は該書き換えソフトを正しく受信したと判断すると（ステップS42が肯定）、前記ステップS9に進む。一方、正しく受信しなかったと判断すると（ステップS42が否定）、ステップS43に進んで、検証エラーが2回以上あったか否かの判断をする。この判断が否定の時には、該検証エラーが発生した旨が遠隔集中管理装置に伝えられ、ステップS8に戻り、遠隔集中管理装置は再度書き換えソフトの転送を行う。

【0028】前記ステップS43の判断が肯定になると、フラッシュメモリコントローラ17および通信制御ユニット16は自己診断をする。すなわち、ステップS44にて、フラッシュメモリコントローラ17はフラッシュメモリ18に異常が発生していないかどうかのテストを行う。ステップS45ではフラッシュメモリコントローラ17は自身に異常がないかどうかのテストをする。また、ステップS46では、通信制御ユニット16は自身に異常がないかどうかのテストをする。そして、前記テストにおいてエラーの発生がない場合には（ステップS47が否定）、遠隔集中管理装置またはソフト自身のエラー等であるとみなして、情報テーブルにエラーコード：99を添付して遠隔集中管理装置に送信する（ステップS48）。一方、前記テストにおいてエラーが発生した場合には（ステップS47が肯定）、被管理装置は各エラーのエラーコードを情報テーブルの付加情報に入れて、該情報テーブルを遠隔集中管理装置に送信する。

【0029】したがって、この実施形態によれば、被管理装置が受信した書き換えソフトに発生したエラーの原因を究明することができ、その後の保守要員によるエラー除去の保守活動を容易にすることができる。

【0030】次に、本発明の第4の実施形態を、図7を参照して説明する。この実施形態では、図6のステップS47の判断が否定の時に、エラーコード：99を遠隔集中管理装置にすぐに送信することなく、被管理装置のエラーテーブルにエラー登録をすることにする。次に、被管理装置の稼働時間が到来して、該被管理装置の主電源がオンされると、CPU1はステップS51にて前記エラーテーブルを参照する。ステップS52では、該エラーテーブルにエラーが登録されているか否かの判断がなされ、この判断が肯定の時には、ステップS53に進んで、ECC補正を実行する。そして、ステップS54

で、サムチェックをする。ステップ S 5 5 では該サムチェックにおいて、エラーがあったか否かの判断がなされ、この判断が否定になった時には、前記ステップ S 5 3 の ECC 補正により、前記書き換えソフトが正しく補正されたものと判断する。一方、ステップ S 5 5 の判断が肯定になった時には、書き換えソフトの補正が不可能であると判断して、ステップ S 5 6 に進み、遠隔集中管理装置またはソフト自身のエラー等であるとみなして、情報テーブルにエラーコード：99 を添付して遠隔集中管理装置に送信するこの実施形態によれば、被管理装置は受信した書き換えソフトを検証した結果エラーがあることが分かった時に、すぐに遠隔集中管理装置にその旨を通知せずに、稼働開始時に ECC 補正をかけるようにしているので、該書き換えソフトの軽微なエラーは解消することができるようになり、遠隔集中管理装置と被管理装置間のデータの転送回数を低減することができる。また、通信時間および通信費の増加を防止することができる。

【0031】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項 1 の発明によれば、遠隔集中管理装置は何時でも被管理装置にアクセスすることができるので、自身の都合の良いスケジュールにより、被管理装置の状態情報等のデータの収集をすることができるようになる。また、該アクセスを夜間等に行えば、通信料金が安くなり、経済的であるという効果もある。請求項 2 の発明によれば、遠隔集中管理装置は、異常情報、課金請求のための情報、消耗品情報、および該被管理装置のセッティング情報のうちの少なくとも一つを収集することができる。

【0032】また、請求項 3 の発明によれば、被管理装置のファームウェアを、遠隔集中管理装置から送られてきたファームウェアに、通信によって書き替えることができ、かつこの書き換えを高信頼度で行うことができるという効果がある。さらに、請求項 4 の発明によれば、

ファームウェアの軽微なエラーはこれを被管理装置内で補正することができ、遠隔集中管理装置と被管理装置間のデータの転送回数を低減することができる。また、通信時間および通信費の増加を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の全体構成の概要を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施形態の要部の構成を示すブロック図である。

10 【図 3】 遠隔集中管理装置の定時発信管理の動作を説明するフローチャートである。

【図 4】 被管理装置が緊急呼び出しをする動作を説明するフローチャートである。

【図 5】 本発明の第 2 の実施形態の要部の構成を示すブロック図である。

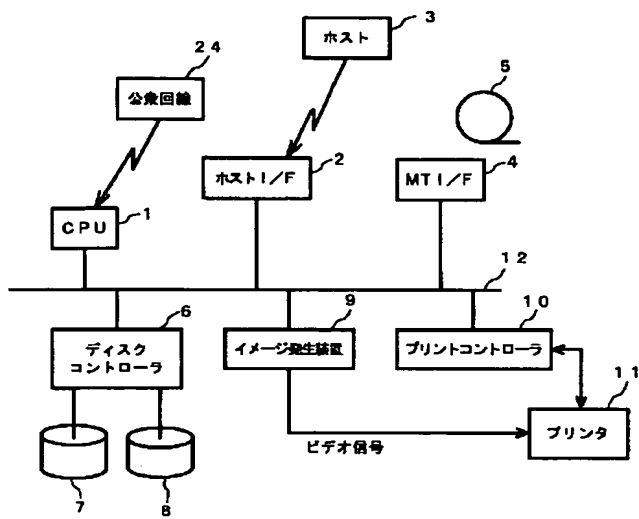
【図 6】 本発明の第 3 の実施形態の要部の処理を示すフローチャートである。

【図 7】 本発明の第 4 の実施形態の要部の処理を示すフローチャートである。

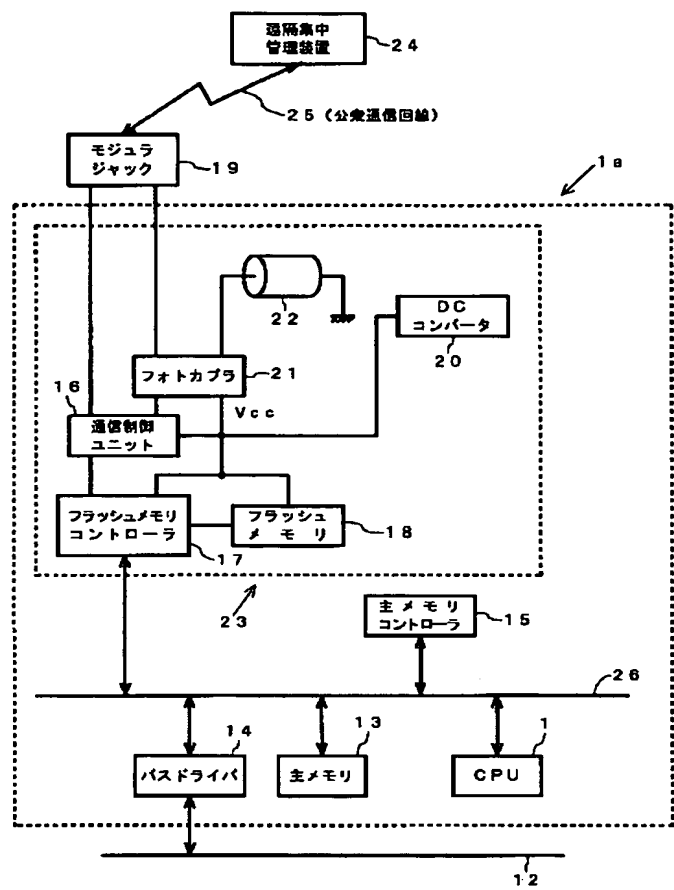
20 【符号の説明】

1…CPU、1a、1b…CPUボード、2…ホスト I/F、3…ホスト、4…MT I/F、5…磁気テープ、6…ディスクコントローラ、7、8…ハードディスク、9…イメージ発生装置、10…プリントコントローラ、11…プリンタ、12…内部バス、13…主メモリ、14…バスドライバ、15…主メモリコントローラ、16…通信制御ユニット、17…フラッシュメモリコントローラ、18…フラッシュメモリ、19…モジュラジャック、20…DCコンバータ、21…フォトカプラ、22…乾電池、23…フラッシュメモリ電源エリア、24…遠隔集中管理装置、25…公衆通信回線、27…無線通信回線、30…充電機、31…無線通信機コントローラ。

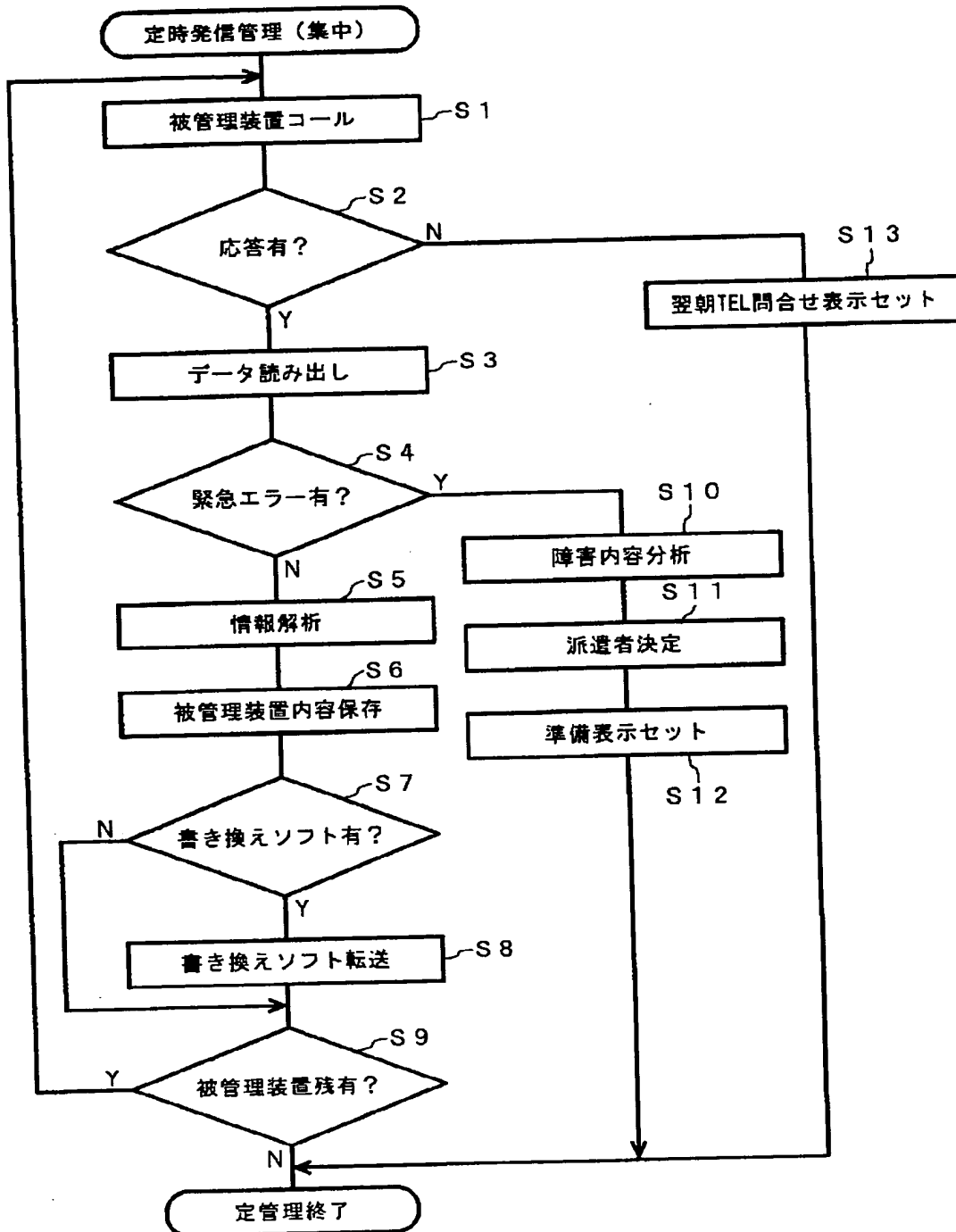
【図1】



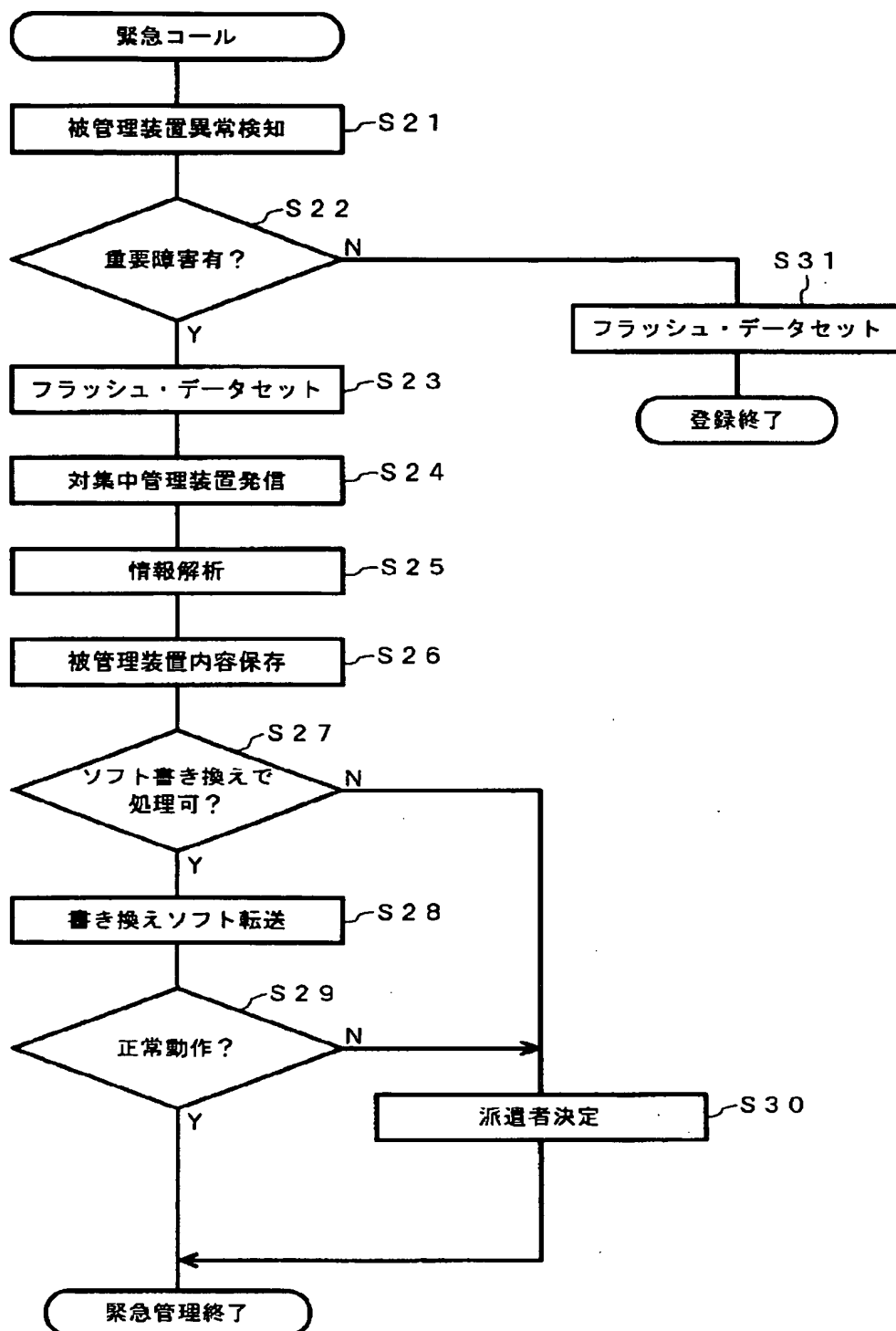
【図2】



【図3】

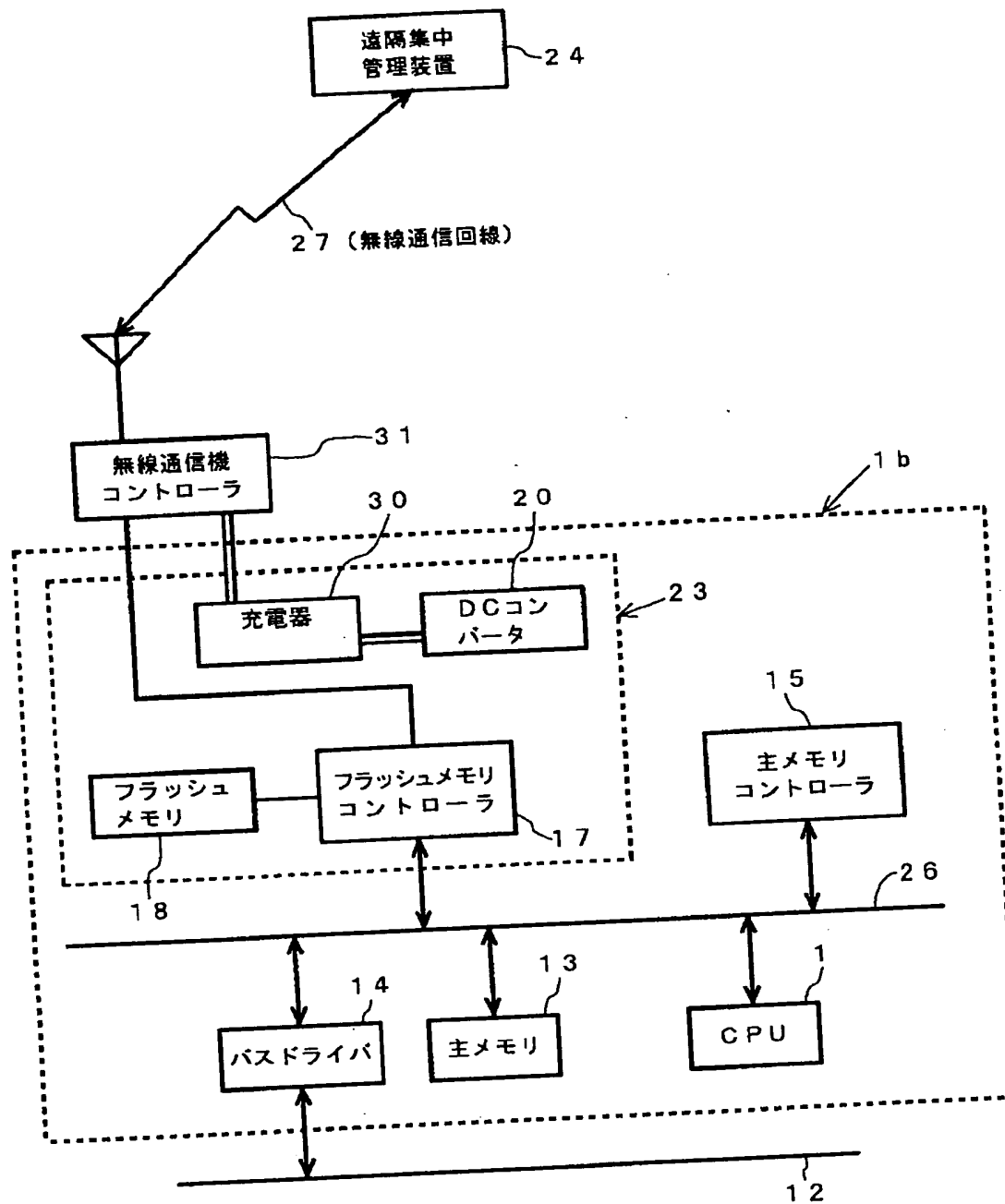


【図4】

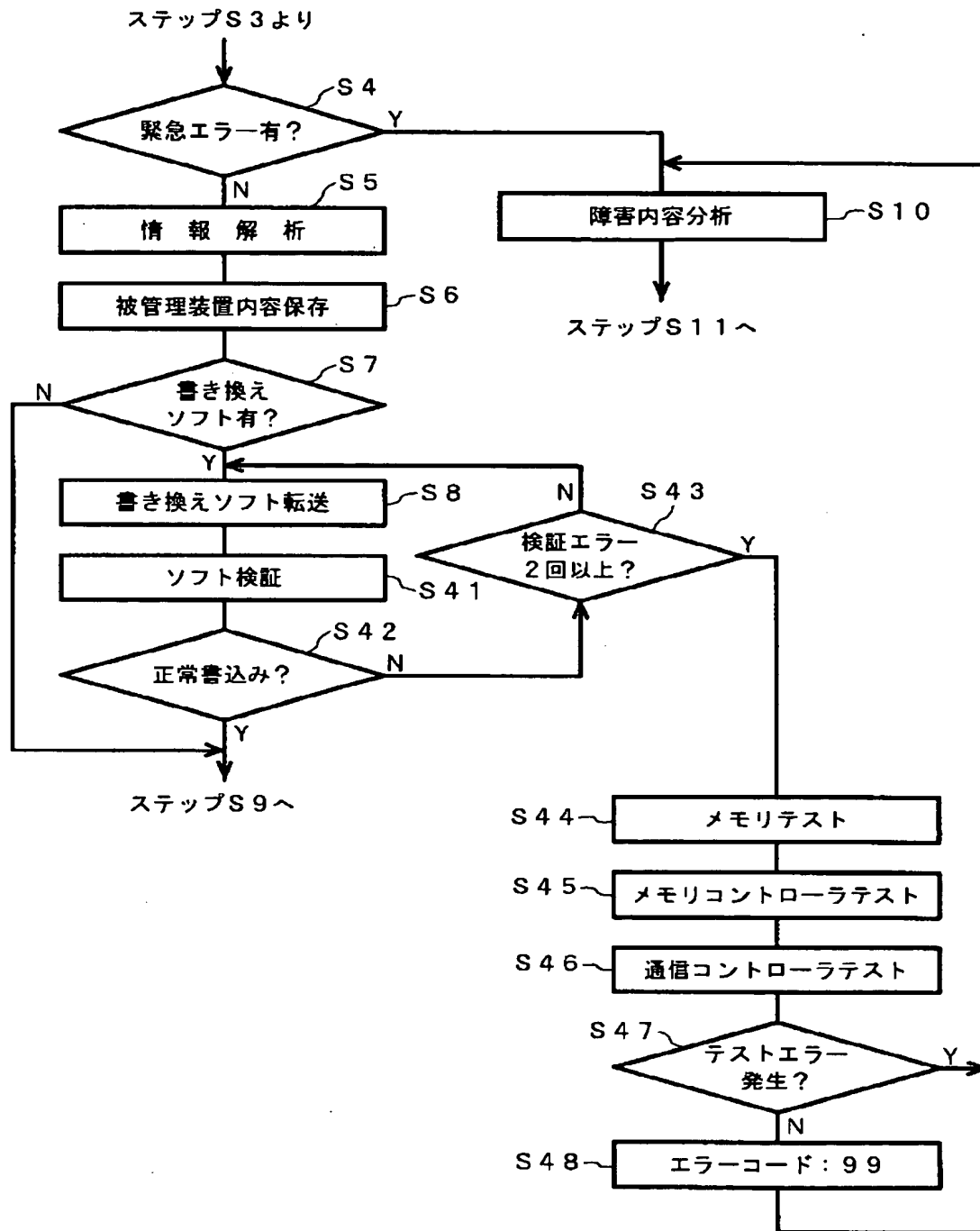


(10)

【図5】



【図6】



【図 7】

